

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 0 719 540 A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
03.07.1996 Bulletin 1996/27

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **A61K 7/48**

(21) Numéro de dépôt: **95402639.9**

(22) Date de dépôt: **22.11.1995**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL  
PT SE**

(30) Priorité: **15.12.1994 FR 9415130**

(71) Demandeur: **CENTRE INTERNATIONAL DE  
RECHERCHES DERMATOLOGIQUES  
GALDERMA (C.I.R.D. GALDERMA)  
F-06560 Valbonne (FR)**

(72) Inventeurs:  
• **Willcox, Nathalie  
F-06650 Le Rouret (FR)**

• **Ferrandis, Agnès  
F-06250 Mougins (FR)**  
• **Preuilh, Isabelle  
F-06600 Antibes (FR)**  
• **Allec, Josiane  
300, Ch. de la Suquette, F-06600 Antibes (FR)**

(74) Mandataire: **Tezier Herman, Béatrice  
L'OREAL,  
Département Propriété Industrielle,  
90, rue du Gal Roguet  
92583 Clichy Cédex (FR)**

(54) **Composition cosmétique ou dermatologique sous forme d'une émulsion eau dans huile à teneur élevée en hydroxyacides**

(57) Composition cosmétique ou dermatologique du type eau dans huile, caractérisée en ce qu'elle comprend :

- de 10 à 30 % en poids de hydroxy-acides;
- de 1 à 15 % en poids d'au moins un silicone à substitution polyoxyalkylène;
- de 0,1 à 6 % en poids d'au moins un composé co-

émulsionnant choisi parmi un ester alkylé de polyol, un éther alkylé de polyol et un éther alkylé à substitution oxyalkylène, et en ce qu'elle ne comprend pas d'alcanol de C1 à C4.

Cette composition est plus particulièrement destinée, en application topique, au traitement ou au soin de la peau, des ongles, des cheveux et/ou du cuir chevelu, en particulier pour traiter et/ou prévenir la xérose, l'ichtyose, la kératose actinique et/ou le vieillissement cutané photoinduit.

**EP 0 719 540 A1**

## Description

La présente invention concerne une composition cosmétique ou dermatologique du type émulsion eau dans huile comprenant une teneur élevée en hydroxyacides destinée, en application topique, au traitement ou au soin de la peau, des ongles, des cheveux et/ou du cuir chevelu, en particulier pour traiter et/ou prévenir la xérose, l'ichtyose, la kératose actinique et/ou le vieillissement cutané photoinduit.

Il est connu d'utiliser les hydroxyacides pour prévenir ou diminuer les signes dermatologiques du vieillissement de la peau et/ou des cheveux dus à des facteurs intrinsèques au vieillissement ou encore à des facteurs extérieurs, tels que notamment les rayons UV, la pollution de l'air, le vent, le froid, le chaud, la fumée de cigarettes. Ils sont également connus pour traiter les affections dermatologiques liées à un désordre de la kératinisation de la peau, des ongles et/ou des cheveux, tels que notamment l'acné, la xérose, l'ichtyose et la kératose actinique.

Cependant, ces hydroxyacides sont difficiles à formuler dans une émulsion sous forme de crème ou de lait. En effet, les hydroxyacides, lorsqu'ils sont introduits en grande quantité, rendent la formulation instable et donc difficilement commercialisable.

De plus, ces composés présentent l'inconvénient de provoquer des picotements, des démangeaisons ou des tiraillements après leur application pouvant conduire à un important inconfort. Pour éviter cet inconfort, on peut envisager de libérer de manière lente et différée les hydroxyacides, tout en gardant leur efficacité.

Il est décrit dans le brevet US 4.772.592 une émulsion stable eau dans huile adaptée à une application topique pour traiter l'acné qui comprend un lactate d'alkyle de C1 à C4, une huile siliconée, un émulsifiant liquide non ionique et de l'alcool de C1 à C4, ces composés étant présents en des quantités spécifiques. Les liquides polaires volatiles, tels que le lactate d'alkyle et l'alcool, forment des ingrédients essentiels de cette émulsion car ils permettent en association avec l'huile siliconée de stabiliser cette émulsion. Mais, les alcools de C1 à C4 présentent l'inconvénient d'être irritants sur la peau ou les muqueuses et donc de contribuer à l'inconfort décrit ci-dessus des hydroxyacides.

Le but de la présente invention est donc de proposer une composition à teneur élevée en hydroxyacides stable dans le temps.

Un autre but de l'invention est de proposer une composition comprenant des hydroxyacides qui ne présente pas l'inconfort, tel que décrit ci-dessus, lorsque la composition est appliquée sur la peau ou les muqueuses.

Ainsi, ces buts et d'autres sont atteints par la présente invention qui concerne une composition cosmétique ou dermatologique du type eau dans huile, caractérisée en ce qu'elle comprend :

- de 10 à 30 % en poids de hydroxyacides;
- de 1 à 15 % en poids d'au moins un silicone à substitution polyoxyalkylène;
- de 0,1 à 6 % en poids d'au moins un composé co-émulsionnant choisi parmi un ester alkylé de polyol, un éther alkylé de polyol et un éther alkylé à substitution oxyalkylène,

et en ce qu'elle ne comprend pas d'alcool de C1 à C4.

Malgré la quantité importante de hydroxyacides, la composition présente une stabilité au stockage. Ainsi, la composition selon l'invention peut être stable à une température de 45°C pendant au moins trois mois.

De plus, grâce à cette formulation spécifique, la libération de l'actif hydroxyacide est réalisée de manière lente et différée lorsque cette composition est appliquée sur la peau, les ongles, les cheveux et/ou le cuir chevelu, ce qui rend celle-ci très agréable pour l'utilisateur.

Les hydroxyacides auxquels s'applique l'invention peuvent être des  $\alpha$ -hydroxy-acides ou des  $\beta$ -hydroxy-acides, qui peuvent être linéaires, ramifiés ou cycliques, saturés ou insaturés. Les atomes d'hydrogène de la chaîne carbonée peuvent, en outre, être substitués par des halogènes, des radicaux halogénés, alkylés, acylés, acyloxylés, alcoxy carbonylés ou alcoylés ayant de 2 à 18 atomes de carbone. On peut également utiliser les  $\alpha$ - et  $\beta$ -cétoacides.

Les hydroxy-acides les plus utilisés en cosmétique ou en dermatologie sont les acides glycolique, lactique, malique, tartrique, citrique, mandélique, salicylique ainsi que leurs dérivés alkylés comme l'acide n-octanoyl-5-salicylique, l'acide n-dodécanoyl-5-salicylique, l'acide 2-hydroxy-3-méthylbenzoïque, ou encore leurs dérivés alcoylés comme l'acide 2-hydroxy-3-méthoxybenzoïque. On utilise préférentiellement selon l'invention l'acide lactique, l'acide glycolique ou l'acide citrique.

Cet  $\alpha$ - ou  $\beta$ -hydroxyacide peut bien entendu consister en un acide mono ou poly carboxylique comportant une ou plusieurs fonctions hydroxy, l'une au moins de ces fonctions hydroxy devant occuper une position  $\alpha$  ou  $\beta$  sur ledit acide.

Cet acide peut se présenter dans la composition sous forme d'acide libre et/ou sous la forme de l'un de ses sels associés (sels avec une base organique ou un alcalin notamment), en particulier selon le pH final imposé à la composition, ou bien sous la forme de l'un de ses esters ou de ses amides correspondants, ou bien encore éventuellement sous la forme du lactide correspondant (forme obtenue par autoestérification des molécules).

De préférence, les hydroxyacides sont sous forme d'acide libre.

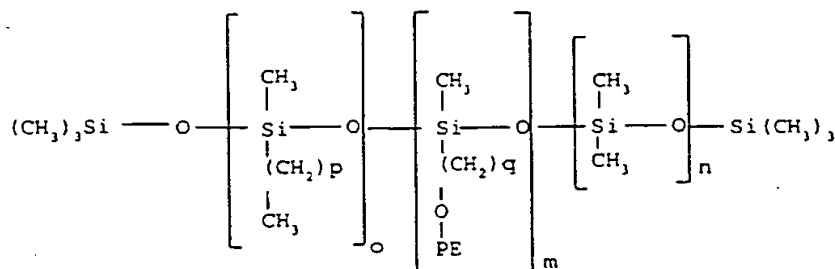
Les compositions conformes à l'invention peuvent bien entendu contenir un ou plusieurs hydroxyacides.

Dans tout ce qui suit ou ce qui précède, la quantité en hydroxyacide utilisé est exprimée en pourcentage d'acide libre, sauf mention contraire.

De préférence, la quantité en hydroxyacide utilisé est comprise entre 12 et 28 % en poids par rapport au poids total de la composition.

Le silicone à substitution polyoxyalkylène est plus particulièrement utilisé dans la présente invention pour son pouvoir émulsionnant.

Les silicones substitution polyoxyalkylène utilisés selon l'invention sont plus particulièrement des composés de formule générale (I) :



formule dans laquelle :

- PE représente  $(\text{-C}_2\text{H}_4\text{O})_x(\text{-C}_3\text{H}_6\text{O})_y\text{-R}$ , R étant choisi parmi un atome d'hydrogène et un radical alkyle de 1 à 4 atomes de carbone, x étant compris entre 10 et 100 et y compris entre 0 et 80;
- m est compris entre 1 et 25;
- n est compris entre 10 et 200;
- o est compris entre 0 et 100;
- p est compris entre 7 et 17;
- q est compris entre 0 et 4.

De préférence, on utilise un silicone à substitution polyoxyalkylène répondant à la formule générale (I) dans laquelle q est égal à 3, o est compris entre 1 et 100, avec la condition que o n'est pas inférieur à m et que 3o est inférieur à n, et dans laquelle le poids moléculaire de PE est compris entre 250 et 2000 avec x et y choisis de manière à ce que leur rapport en poids x/y soit compris entre 100/0 et 20/80.

On utilise avantageusement un silicone à substitution polyoxyalkylène répondant à la formule générale (I) dans laquelle m égal à 5, n égal à 75, o compris entre 20 et 25, p égal à 15, q égal à 3, PE est complètement polyoxyéthylène et a un poids moléculaire de 400. Ainsi, on utilise plus particulièrement le cétyl diméthicone copolyol vendu sous la dénomination commerciale Abil EM 90 ® par la société Goldschmidt.

La composition selon l'invention comprend préférentiellement de 1 à 5 % en poids d'au moins un silicone à substitution polyoxyalkylène.

La chaîne alkyle du composé co-émulsionnant utilisé dans la présente invention présente de préférence de 12 à 20 atomes de carbone.

Le co-émulsionnant éther alkylé à substitution oxyalkylène présente généralement de 2 à 10 motifs oxyalkylène par molécule d'éther.

Le co-émulsionnant éther alkylé à substitution oxyalkylène est avantageusement un éther gras à substitution oxyalkylène, généralement oxyéthylène et/ou oxypropylène. Il présente avantageusement un nombre de motifs oxyalkylène compris entre 2 et 4 par molécule d'éther.

Parmi les éthers gras à substitution oxyalkylène utilisés dans la présente invention, on préfère l'éther d'alcool myristique et de polypropylène glycol, tel que le Witconol APM ® (3 moles d'oxyde de propylène) vendu par la société Witco.

Le co-émulsionnant ester alkylé de polyol ou éther alkylé de polyol est avantageusement un ester gras ou un éther gras polyglycérolé, portant généralement de 2 à 10 motifs glycérol par molécule d'ester ou d'éther, ou un ester gras ou un éther gras dérivé de sucre, tel que sorbitol, sorbitanne ou méthylglucoside, ou encore un ester gras ou un éther gras de glycérol et de sucre, tel que sorbitol, sorbitanne ou méthylglucoside.

Les esters alkylés de polyol ou éthers alkylés de polyol peuvent être des mono-, di- ou polyesters ou éthers.

Ces co-émulsionnants peuvent être utilisés seuls ou en mélange.

Parmi les esters alkylés de polyol ou éthers alkylés de polyol, on préfère l'isostéarate de polyglycérol, tel que l'Isolan GI 34 ® vendu par la société Goldschmidt, l'isostéarate de sorbitanne, tel que l'Arlacel 987 ® vendu par la société ICI, l'isostéarate de sorbitanne et de glycérol, tel que l'Arlacel 986 ® vendu par la société ICI ou le sesquistéarate

de méthylglucose, tel que le glycate IS ® vendu par la société Amerchol.

La quantité de composé co-émulsionnant choisi parmi un ester alkylé de polyol, un éther alkylé de polyol et un éther alkylé à substitution oxyalkylène dans la composition est avantageusement comprise entre 0,1 et 3 % en poids.

Parmi les alcanols de C1 à C4 non compris dans la composition selon l'invention, on peut citer l'éthanol, le n-propanol, l'isopropanol et le n-butanol.

La phase grasse de la composition peut comprendre des dérivés hydrocarbonés saturés ou insaturés, tels que l'huile de vaseline ou le perhydrosqualène, ou des esters gras aliphatiques ou aromatiques, tels que le benzoate alkylé de C<sub>12</sub>-C<sub>15</sub>, le dodécanol octylé ou le stéarate octylé, ou des triglycérides, tels que les triglycérides d'acide caprique ou caprylique, ou encore des polydiméthylsiloxanes.

La proportion de la phase grasse varie avantageusement de 20 à 40 % du poids total de la composition selon l'invention.

La phase grasse de la composition comprend préférentiellement au moins un polydiméthylsiloxane, leur quantité dans la composition étant généralement comprise entre 10 et 30 % en poids.

On peut ainsi utiliser des polydiméthylcyclsiloxanes volatiles ayant une viscosité de moins de 5 mm<sup>2</sup>s<sup>-1</sup>, tel que notamment les cyclométhicone tétramère ou pentamère de Dow Corning (Dow Corning 344 Fluid et Dow Corning 345 Fluid) ou encore l'hexaméthylsiloxane volatile ayant une viscosité de moins de 0,65 mm<sup>2</sup>s<sup>-1</sup>, tel que notamment le Rhodorsil Oils de Rhône-Poulenc (RP 70041VO65). Il est possible d'utiliser, également, au moins un polydiméthylsiloxane non volatile tel que le polydiméthylsiloxane ayant une viscosité supérieure à 5 mm<sup>2</sup>s<sup>-1</sup>, notamment comprise entre 50 et 1000 mm<sup>2</sup>s<sup>-1</sup>, tels que par exemple Dow Corning 200 Fluid.

On peut les utiliser seuls ou de préférence en mélange.

Pour augmenter éventuellement la stabilité de la composition à basses températures ou pour éviter éventuellement la recristallisation de certains hydroxyacides ou encore pour éventuellement rendre la composition transparente, on peut ajouter à la composition des polyols, tels que le glycérol, le 1,2 propylène glycol et le sorbitol, dans des quantités généralement comprises entre 0,5 et 15 % en poids.

Pour augmenter éventuellement la stabilité de la composition à des températures plus élevées, on peut ajouter à la composition des cires naturelles ou synthétiques, telles que la cire d'abeille, la cire de Carnauba, le beurre de Karité, ou des cires de silicone ou des dispersions lipidiques d'hectorites modifiées ou encore du stéarate d'aluminium ou de calcium ou des électrolytes, tels que du chlorure de sodium, du sulfate de magnésium.

La composition selon l'invention peut également comprendre des microparticules de dioxyde de titane présentant un diamètre moyen compris entre 1 et 100 nm, de préférence, de 10 à 40 nm. Deux formes de dioxyde de titane sont disponibles, un type dispersible dans la phase aqueuse et un autre type dispersible dans la phase grasse.

Les particules de dioxyde de titane du type dispersible dans la phase aqueuse peuvent être des particules non enrobées ou des particules enrobées avec un matériel leur conférant une surface hydrophile, tel que l'oxyde d'aluminium ou le silicate d'aluminium.

Les particules de dioxyde de titane du type dispersible dans la phase grasse sont des particules enrobées avec un matériel leur conférant une surface lipophile, tel que le stéarate d'aluminium, le laurate d'aluminium, le stéarate de zinc, ou des composés organiques, éventuellement siliciés.

La quantité de dioxyde de titane dans la composition selon la présente invention est généralement comprise entre 0,5 et 2 % en poids.

La composition selon l'invention peut, bien entendu, en outre comprendre des additifs inertes ou même cosmétiquement ou dermatologiquement actifs ou des combinaisons de ces additifs.

On peut envisager d'ajouter des agents d'amélioration de la saveur, des agents conservateurs, tels que les esters de l'acide parahydroxybenzoïque, les agents stabilisants, des agents régulateurs d'humidité, des agents régulateurs du pH.

La composition selon l'invention peut donc contenir en outre un agent actif destiné notamment au traitement ou à la prévention des affections cutanées, y compris l'acné, les mycoses, les dermites séborrhéiques, l'eczéma, la rosacée, les héliodermatoses et le vieillissement cutané, ou encore les affections du cuir chevelu ou des ongles.

Parmi les agents dermatologiquement actifs, on peut citer à titre d'exemple :

- les agents modulant la différenciation et/ou la prolifération et/ou la pigmentation cutanée tels que les composés dont l'action est médiée par les récepteurs nucléaires de la super-famille des stéroïdes/hormones thyroïdiennes, en particulier l'acide rétinolique, ses isomères et ses dérivés par exemple le rétinol ou le rétinaldéhyde, ainsi que des composés de synthèse analogues ; la vitamine D ou ses dérivés ; les estrogènes ; les antinéoplasiques, tels que le 5-fluorouracyle ;
- les agents antibiotiques, tels que le phosphate de clindamycine, l'érythromycine ou les antibiotiques de la classe des tétracyclines ;
- les antibactériens, en particulier le peroxyde de benzoyle ;
- les antiinfectieux, en particulier le métronidazole ;

- les antifongiques, en particulier les composés appartenant à la famille des imidazoles, les composés polyènes, tels que l'amphotéricine B ou les composés de la famille des allylamines, tels que la terbinafine ;
- les agents anti-inflammatoires stéroïdiens, tels que l'hydrocortisone, le valérate de bétaméthasone ou le propionate de clobétasol, ou les agents anti-inflammatoires non-stéroïdiens tels que l'ibuprofène ou le diclofénac ou leurs sels ;
- les agents anti-prurigineux, tels que la capsaïcine ou les inhibiteurs de NK1 ou les sels de lithium ;
- les agents analgésiques ;
- les agents anti-viraux, tels que l'acyclovir ;
- les bloqueurs de canaux ioniques, tels que le minoxidil et ses dérivés ;
- les anti-radicaux libres, tels que l'alpha-tocophérol ou ses esters, les superoxyde dismutases ou certains chélatants des métaux.

La concentration utilisée dans la composition dépend bien entendu de la nature de l'agent actif et du résultat attendu, elle est généralement comprise entre 0,001% et 10% en poids de la composition.

De manière avantageuse, la composition selon l'invention ne comprend pas de composés de natures ou en quantités telles qu'ils rendent la composition inconfortable lorsqu'elle est appliquée sur la peau ou les muqueuses.

La composition selon l'invention se présente généralement sous forme de lait, de crème ou d'une émulsion transparente.

La composition selon l'invention peut être préparée de manière connue en soi. Ainsi, il est possible de dissoudre ou de disperser l'émulsifiant ou le mélange émulsifiant dans la phase grasse. L'eau est ensuite ajoutée, de préférence lentement. L'agitation peut être réalisée par tout moyen connu en soi. On préfère agiter de façon à former une pré-émulsion. Les autres composés de l'émulsion peuvent être simplement ajoutés au préalable à la phase dans laquelle ils sont solubles ou dispersibles. L'émulsion peut être stabilisée avec un système d'agitation, du type rotor-stator, de préférence à vitesse élevée.

La composition selon l'invention est plus particulièrement destinée, en application topique, au traitement ou au soin de la peau, des ongles, des cheveux et/ou du cuir chevelu, et de préférence pour traiter et/ou prévenir la xérose, l'ichtyose, la kératose actinique et/ou le vieillissement cutané photoinduit.

Dans tout ce qui suit et ce qui précède, les pourcentages sont donnés en poids sauf mention contraire.

On va maintenant donner, à titre d'illustration et sans aucun caractère limitatif, plusieurs exemples de préparation des compositions selon l'invention.

## EXEMPLES

### Procédé général de formulation des exemples suivants

On dissout ou on disperse l'émulsifiant ou le mélange émulsifiant dans la phase grasse. L'eau est ensuite ajoutée lentement. L'agitation est moyenne de façon à former une pré-émulsion. Les autres composés de l'émulsion sont ajoutés au préalable à la phase dans laquelle ils sont solubles ou dispersibles. L'émulsion est stabilisée avec un système d'agitation, du type rotor-stator et ceci à vitesse élevée.

Dans ces exemples :

POB signifie parahydroxybenzoate ;

PPG signifie polypropylène glycol ;

POP signifie polyoxypropylène ;

POE signifie polyoxyéthylène ;

### EXEMPLE 1

#### Formulation

Nom commercial	Nom chimique	%
<b>PHASE GRASSE</b>		
Abil EM 90® (Goldschmidt)	Cetyl diméthicone copolyol	2.50
Witconol APM®	PPG-3 myristyl ether	0.50
Dow Corning 344 fluid®	Cyclométhicone	9.00
Dow Corning 345 fluid®	Cyclométhicone	9.00
Dow Corning 200 fluid®	Diméthicone	2.00

(suite)

Nom commercial	Nom chimique	%
TiO2 PW Covasil S® <i>PHASE AQUEUSE</i> Glycérol Sorbitol 70% Acide citrique, 1H2O POB méthyle NaCl Ammoniaque 32% Eau	TiO2+alkyl silane +polyméthylméthacrylate      QS QS	1.00   3.00 5.00 27.30 (25 % anhydre) 0.15 0.60 pH 3(#) 100

(#) soit 4.50% d'ammoniaque à 32%

Cette composition présente l'avantage d'être stable et d'être bien tolérée par la peau humaine, malgré la grande quantité d'acide citrique présent (=25%).

EXEMPLE 2Formulation

Nom commercial	Nom chimique	%
<i>PHASE GRASSE</i> Abil EM 90® (Goldschmidt) Witconol APM® Dow Corning 344 fluid® Dow Corning 345 fluid® Dow Corning 200 fluid® TiO2 PW Covasil S®	Cetyl diméthicone copolyol PPG-3 myristyl ether Cyclométhicone Cyclométhicone Diméthicone TiO2+alkyl silane+ polyméthylméthacrylate	2.50 0.50 9.00 9.00 2.00 1.00
<i>PHASE AQUEUSE</i> Acide citrique, 1H2O POB méthyle		27.30 (25 % anhydre) 0.15
NaCl Ammoniaque 32% Eau	QS QS	0.60 pH 3(#) 100

(#) soit 4.50% d'ammoniaque à 32%

Cette composition est stable pendant 6 mois à température ambiante.

EXEMPLE COMPARATIF 3Formulation

Nom commercial	Nom chimique	%
Arlacel 780® (ICI)	POP-POE glycérol sorbitanne hydroxyisostéarate	6
Vaseline épaisse		10
Dow Corning 344 Fluid	cyclométhicone	15
Eau		50,18
Piperazine		4,82
Acide lactique (90%)		12,00
Chlorure de sodium		2,00

Après un mois à température de 45°C, la composition présente un exsudat important.

EXEMPLE COMPARATIF 4Formulation

Nom commercial	Nom chimique	%
Arlacel 582® (ICI)	POE glycérol sorbitanne isostéarate	1
Arlatone T® (ICI)	POE(40)-sorbitolseptaoléate	4
Huile vaseline fluide	huile minérale	10
Rilanit G16S® (Henkel)	isocétyle stéarate	10
POB propyle		0,05
eau		47,95
POB méthyle		0,10
Glycérine	glycérol	3
Lubragel CG® (Sederma)	glycéryl polyméthacrylate et propylène glycol	5
Acide glycolique		12
Hydroxyde de sodium		4,68
Chlorure de sodium		2,00

Après un mois à température de 45°C, la composition présente un exsudat important.

EXEMPLE COMPARATIF 5Formulation

Nom commercial	Nom chimique	%
Abil EM 90® (Goldschmidt)	cétyl diméthicone copolyol	2,5
Eutanol G® (Henkel)	octyldodécanol	9,5
Dow Corning 344 Fluid®	cyclométhicone	15
eau		34,75
POB méthyle		0,15
Glycérine	glycérol	3,00
Lubragel CG® (Sederma)	glycéryl polyméthacrylate et propylène glycol	5,00
Acide citrique anhydre		25,00
Ammoniaque à 32%		4,50
Chlorure de sodium		0,60

Cette composition, sans composé co-émulsionnant, exsude dès le premier mois de stabilité.

### EXEMPLE COMPARATIF 6

#### Formulation

Nom commercial	Nom chimique	%
Arlacel 60® (ICI)	sorbitanne monostéarate	4,5
Amphisol K® (Givaudan)	potassium cétyl phosphate	0,50
Rilanit G16S® (Henkel)	isocétyl stéarate	4,00
Alcool stéarylique		4,00
Dow Corning 200® (350 cps)	diméthicone	0,50
POB propyle		0,05
Huile de vaseline fluide	huile minérale fluide	3,00
Eau		39,25
POB méthyle		0,10
Glycérine	glycérol	3,00
Phénoxyéthanol		0,50
Lubragel CG® (Sederma)	glycéryl polyméthacrylate et propylène glycol	5,00
Acide citrique anhydre		25,00
Ammoniaque à 32%		8,80
Methocel E4M Premium® (Dow Chemical)	hydroxypropylméthylcellulose	0,30
Veegum HS® (Vanderbilt)	magnésium aluminium silicate	1,50

Cette composition de type émulsion huile dans eau présente un déphasage dès le premier jour de stabilité.

#### Revendications

1. Composition cosmétique ou dermatologique du type eau dans huile, caractérisée en ce qu'elle comprend :

- de 10 à 30 % en poids de hydroxy-acides;
- de 1 à 15 % en poids d'au moins un silicone à substitution polyoxyalkylène;
- de 0,1 à 6 % en poids d'au moins un composé co-émulsionnant choisi parmi un ester alkylé de polyol, un éther alkylé de polyol et un éther alkylé à substitution oxyalkylène,

et en ce qu'elle ne comprend pas d'alcanol de C1 à C4.

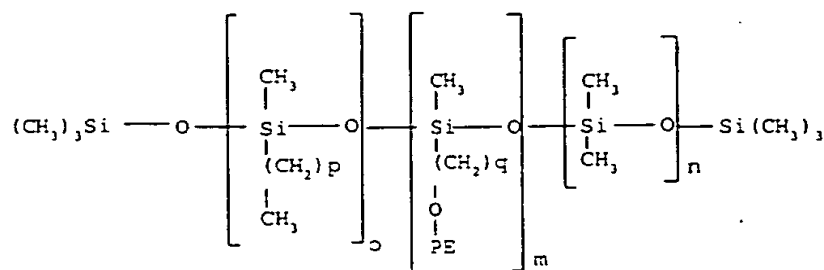
2. Composition selon la revendication 1, caractérisée en ce que les hydroxy-acides sont choisis parmi les acides glycolique, lactique, malique, tartrique, citrique, mandélique, salicylique ainsi que leurs dérivés alkylés comme l'acide n-octanoyl-5-salicylique, l'acide n-dodécanoyl-5-salicylique, l'acide 2-hydroxy-3-méthylbenzoïque, ou encore leurs dérivés alcoylés comme l'acide 2-hydroxy-3-méthoxybenzoïque.

3. Composition selon la revendication 2, caractérisée en ce que les hydroxy-acides sont choisis parmi l'acide lactique, l'acide glycolique ou l'acide citrique.

4. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la quantité en hydroxyacides utilisés est comprise entre 12 et 26 % en poids par rapport au poids total de la composition.

5. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les silicones à substitution polyoxyalkylène utilisés selon l'invention sont des composés de formule générale (I) :





formule dans laquelle :

- PE représente  $(\text{-C}_2\text{H}_4\text{O})_x(\text{-C}_3\text{H}_6\text{O})_y\text{-R}$ , R étant choisi parmi un atome d'hydrogène et un radical alkyle de 1 à 4 atomes de carbone, x étant compris entre 10 et 100 et y compris entre 0 et 80;
- m est compris entre 1 et 25;
- n est compris entre 10 et 200;
- o est compris entre 0 et 100;
- p est compris entre 7 et 17;
- q est compris entre 0 et 4.

6. Composition selon la revendication précédente, caractérisée en ce que les silicones à substitution polyoxyalkylène utilisés sont des composés de formule générale (I) dans laquelle q est égal à 3, o est compris entre 1 et 100, avec la condition que o n'est pas inférieur à m et que 3o est inférieur à n, et dans laquelle le poids moléculaire de PE est compris entre 250 et 2000 avec x et y choisis de manière à ce que leur rapport en poids x/y soit compris entre 100/0 et 20/80.

7. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend de 1 à 5 % en poids d'au moins un silicone à substitution polyoxyalkylène.

8. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la chaîne alkyle du composé co-émulsionnant utilisé présente de 12 à 20 atomes de carbone.

9. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la quantité de composé co-émulsionnant est comprise entre 0,1 et 3 % en poids.

10. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'éther alkylé à substitution oxyalkylène, généralement oxyéthylène et/ou oxypropylène, présente un nombre de motifs oxyalkylène compris entre 2 et 10, de préférence entre 2 et 4, par molécule d'éther.

11. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée en ce que l'ester alkylé de polyol ou l'éther alkylé de polyol est un ester gras ou un éther gras polyglycérolé, portant de préférence de 2 à 10 motifs glycérol, ou un ester gras ou un éther gras dérivé de sucre, tel que sorbitol, sorbitanne ou méthylglucoside, ou encore un ester gras ou un éther gras de glycérol et de sucre, tel que sorbitol, sorbitanne ou méthylglucoside.

12. Composition selon la revendication précédente, caractérisée en ce que l'ester alkylé de polyol ou l'éther alkylé de polyol sont choisis parmi l'isostéarate de polyglycérol, l'isostéarate de sorbitanne, l'isostéarate de sorbitanne et de glycérol et le sesquistéarate de méthylglucose.

13. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la phase grasse de la composition comprend des dérivés hydrocarbonés saturés ou insaturés, tels que l'huile de vaseline ou le p- $\alpha$ -rhydrosqualène, ou des esters gras aliphatiques ou aromatiques, tels que le benzoate alkylé de  $\text{C}_{12}\text{-C}_{15}$ , le dodécanol octylé ou le stéarate octylé, ou des triglycérides, tels que les triglycérides d'acide caprique ou caprylique, ou encore des polydiméthylsiloxane.

14. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la proportion de la phase grasse varie de 20 à 40 % du poids total de la composition selon l'invention.

15. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la phase grasse de

la composition comprend au moins un polydiméthylsiloxane.

16. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend des polyols, tels que le glycérol, le 1,2 propylène glycol et le sorbitol, dans des quantités comprises entre 0,5 et 15 % en poids.
17. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend des cires naturelles ou synthétiques, telles que la cire d'abeille, la cire de Carnauba, le beurre de Karité, ou des cires de silicone ou des dispersions lipidiques d'hectorites modifiées ou encore du stéarate d'aluminium ou de calcium ou des électrolytes, tels que du chlorure de sodium, du sulfate de magnésium.
18. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend des microparticules de dioxyde de titane présentant un diamètre moyen compris entre 1 et 100 nm, de préférence, de 10 à 40 nm.
19. Composition selon la revendication précédente, caractérisée en ce que la quantité de dioxyde de titane est comprise entre 0,5 et 2 % en poids.
20. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle est destinée, en application topique, au traitement ou au soin de la peau, des ongles, des cheveux et/ou du cuir chevelu, et de préférence pour traiter et/ou prévenir la xérose, l'ichtyose, la kératose actinique et/ou le vieillissement cutané photoinduit.



Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande  
EP 95 40 2639

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
Y	EP-A-0 456 459 (UNILEVER PLC)  * le document en entier * ---	1-4, 8-11, 13-15, 18-20	A61K7/48
Y	US-A-4 380 549 (E. J. VAN SCOTT)  * le document en entier * ---	1-4, 8-11, 13-15, 18-20	
A	US-A-4 772 592 (A. J. E. BENZONI)  * le document en entier * -----	1-4, 8-12,14, 18-20	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			A61K
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 26 Avril 1996	Examinateur Sierra Gonzalez, M
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul  Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie  A : arrière-plan technologique  O : divulgation non-écrite  P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention  E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date  D : cité dans la demande  L : cité pour d'autres raisons  &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1501 01.12 (P04C01)

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**